



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21642.4—2012

## 基于 IP 网络的视讯会议系统设备 技术要求 第 4 部分：网守(GK)

Technical requirements for IP video conference system devices—  
Part 4: Gatekeeper

2012-06-29 发布

2012-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义、缩略语 .....	1
4 功能要求 .....	2
5 安全要求 .....	5
6 接口要求 .....	9
7 性能指标要求 .....	9
8 协议要求 .....	10
9 通信流程 .....	14
10 编址和命名 .....	31
11 计费要求 .....	31
12 操作管理维护要求 .....	33
13 环境要求 .....	35
14 供电要求 .....	35
附录 A (规范性附录) IP 视讯会议网守的 MIB .....	36
A.1 H.323 Gatekeeper MIB .....	36
A.2 RAS MIB .....	37
A.3 H.225 CallSignalling-MIB .....	39
A.4 H245 MIB .....	41

## 前 言

GB/T 21642《基于 IP 网络的视讯会议系统设备技术要求》分为以下 4 个部分：

- 第 1 部分：多点控制器(MC)；
- 第 2 部分：多点处理器(MP)；
- 第 3 部分：多点控制单元(MCU)；
- 第 4 部分：网守(GK)。

本部分为 GB/T 21642 的第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本部分由中国通信标准化协会归口。

本部分起草单位：工业和信息化部电信研究院、中兴通讯股份有限公司、华为技术有限公司、上海贝尔股份有限公司。

本部分起草人：孙明俊、张恒升、郭亮、杨崑、吴永明、孙志斌、张清。

广东省网络空间安全协会受控资料

# 基于 IP 网络的视讯会议系统设备

## 技术要求 第 4 部分:网守(GK)

### 1 范围

GB/T 21642 的本部分规定了 IP 视讯会议网守设备的功能要求、接口要求、性能指标要求、协议要求、通信流程、编址和命名、计费要求、操作维护管理要求、环境要求及供电要求等。

本部分适用于 IP 视讯会议网守设备。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)使用于本文件。

YD/T 1096—2009 路由器设备技术要求 边缘路由器

YD/T 1097—2009 路由器设备技术规范 核心路由器

ITU-T H. 225.0 基于分组的多媒体通信系统的呼叫信令协议和媒体流的打包(Media stream packetization and synchronization on non-guaranteed quality of service LANs)

ITU-T H. 235 H 系列(H. 323 和其它基于 H. 245)多媒体终端的安全与加密(Security and encryption for H-Series(H. 323 and other H. 245-based)multimedia terminals)

ITU-T H. 245 多媒体通信的控制协议(Control protocol for multimedia communication)

ITU-T H. 323 基于分组的多媒体通信系统(Packet-based multimedia communications systems)

### 3 术语和定义、缩略语

#### 3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

##### 3.1.1

**视讯会议业务 video conference service**

采用图像、语音压缩技术,利用视讯会议通信系统和数字传输电路,在两点或多点间实时传送活动图像、语音,应用数据(电子白板、图形)信息形式的通信业务。

##### 3.1.2

**IP 视讯会议业务 IP video conference service**

端到端都采用 IP 协议的多点视讯会议业务,即会议系统中所有终端都支持 TCP/IP 协议,本部分中的终端特指支持 ITU-T H. 323 的终端。

##### 3.1.3

**网守 Gatekeeper**

网络中的一个功能实体,提供地址翻译。网络的接入控制,带宽管理。会议资源调度。

##### 3.1.4

**多点控制器 multipoint controller**

网络中的一个功能实体,提供参加多点会议的多个成员之间的控制。MC 提供与所有终端间的能

力协商,提供公共能力集,负责管理会议资源。

### 3.1.5

#### 多点处理器 multipoint processor

网络中的一个功能实体,提供音频视频的集中处理(切换、混合)等。

### 3.1.6

#### 视讯会议终端 video conference terminal

是处于用户侧,用于完成用户视音频信息采集、处理和放,并同时完成相应其他控制功能的设备。本部分中的终端都假设是 IP 终端。

### 3.1.7

#### 多点控制单元 multipoint control unit

是网络中一个端点,它为 3 个或更多终端及网关参加一个多点会议服务。它也可以连接两个终端构成点对点会议,随后再扩展为多点会议。

## 3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

CID	Conference Identifier	会议标识
DNS	Domain Name System	域名系统
GK	Gatekeeper	网守
IP	Internet Protocol	因特网协议
MC	Multipoint Controller	多点控制器
MCU	Multipoint Control Unit	多点控制单元
MP	Multipoint Processor	多点处理器
QoS	Quality of Service	服务质量
RADIUS	Remote Authentication Dial In User Service	远程验证用户拨入服务
RAS	Registration, Admission and Status	注册,认证和状态
RTCP	Real Time Transport Control Protocol	实时传输控制协议
RTP	Real Time Transport Protocol	实时传输协议
TCP	Transmission Control Protocol	传输控制协议
UDP	User Datagram Protocol	用户数据报协议

## 4 功能要求

### 4.1 概述

#### 4.1.1 IP 视讯会议网守的位置

IP 视讯会议网守设备(GK)向 H. 323 端点(H. 323 终端、MC、MP、网关)提供呼叫控制服务。在一个网络中,可以存在多个 GK,并相互通信。

IP 视讯会议网总体框架图见图 1,主要包括 MC、MP、网关、IP 视讯会议网络的管理设备(如网守、计费/认证中心等)、IP 视讯会议终端等。

IP 视讯会议网采用三级体系结构,即顶级网守、中间网守和接入网守,在系统规模较小时可以根据需要将中间网守与接入网守合并。

接入网守与应用服务器之间的接口暂不要求。

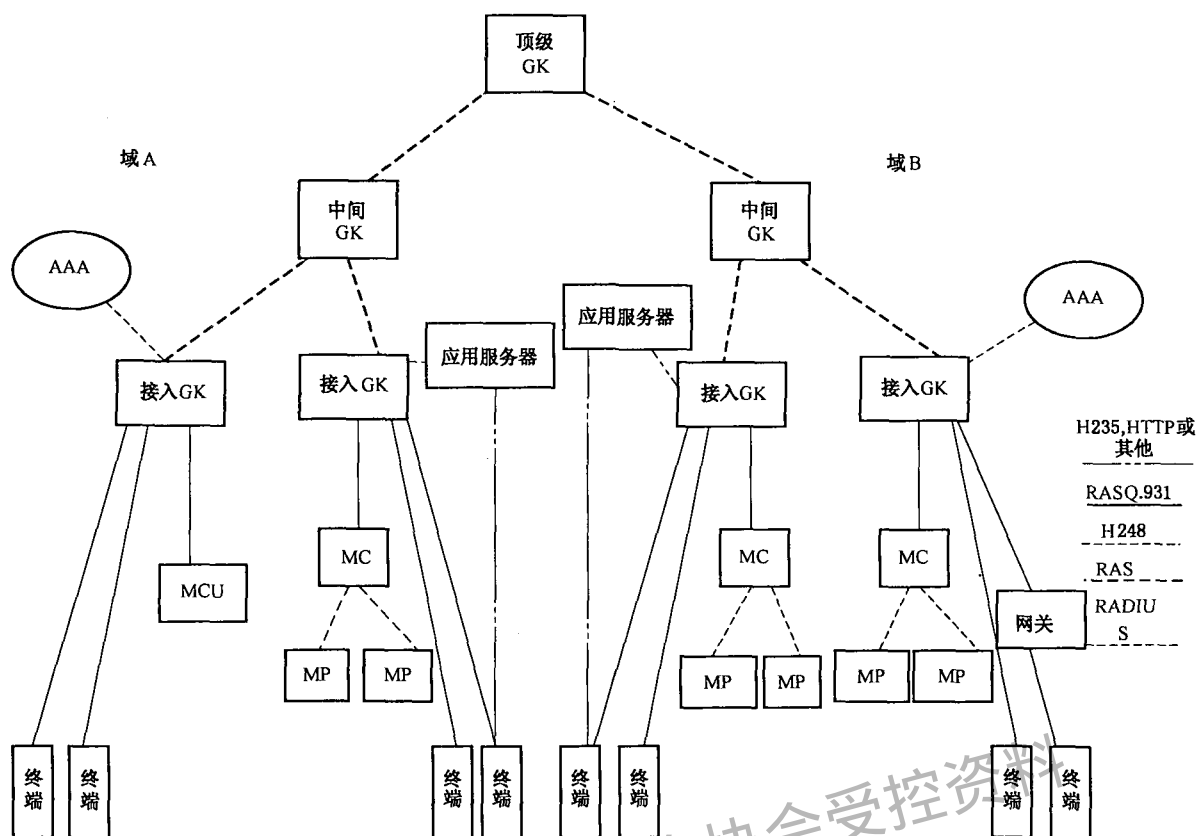


图1 IP视讯会议网的总体框架

#### 4.1.2 功能概述

网守应提供以下主要功能：

- 地址解析；
- 支持 H. 323、H. 225. 0、H. 245、H. 235 协议和 RADIUS 协议；
- 与计费/认证中心交互计费和认证信息；
- 带宽管理；
- 呼叫管理与呼叫控制；
- 提供安全性管理；
- 资源管理；
- 具有与网管系统的接口，完成配置、统计、故障查询、告警等功能；
- 顶级网守还负责完成国际呼叫的接续，此时顶级网守在对方顶级网守支持主叫号码传送业务时必须能从对端网守接收主叫号码并传送到国内网络。

其中，由于在网络所处位置不同，各级网守应提供的功能也有所不同。

#### 4.2 各级网守功能要求

##### 4.2.1 顶级网守主要功能

顶级网守负责管理属于该运营者的所有中间网守，主要负责中间网守之间的地址解析；不同运营商IP视讯会议网之间的互通，地址交换由顶级网守来完成；负责管理国际业务，即国际呼叫的建立与拆除均需经过顶级网守。

#### 4.2.2 中间网守主要功能

中间网守主要负责管理该中间网守所管辖的全部接入网守间的地址解析工作。在两级网的情况下,中间网守的功能全部归入接入网守。

#### 4.2.3 接入网守主要功能

接入网守所管辖范围称为一个区域,接入网守主要负责所属区域内视讯会议终端,MC、MP 或 MCU,网关的地址解析和认证,防止非法用户的接入和非法网关的登记;负责向所属 MCU 提供路由信息,包括终端,网关的端口信息等。

#### 4.3 协议功能

网守设备应支持 H. 323、H. 225. 0、H. 245、H. 235,RADIUS 协议等协议。  
具体要求见第 8 章的规定。

#### 4.4 互通要求

##### 4.4.1 网守之间的互通

网守之间的通信完成不同区域之间的呼叫建立。

顶级网守与中间网守之间,或中间网守与接入网守之间的互通采用 RAS 协议,主要传送用户地址解析信息。

顶级网守之间的互通负责不同运营者 IP 视讯会议网之间的互通,国内 IP 视讯会议运营者顶级网守之间的互通可以采用 ITU-T H. 225. 0 的 Annex G 的规定。

##### 4.4.2 网守与网关之间的互通

网守与网关之间使用 RAS 协议进行通信。RAS 信令功能采用 H. 225. 0 消息在 GK 和端点之间完成注册、接入控制、带宽控制、状态信息传送和切断规程等。RAS 信令通路 with 呼叫信令通路和 H. 245 呼叫控制通路无关。RAS 信令通路为非可靠通路,使用 UDP 方式传送信息。

#### 4.5 接入认证功能

网守应与 IP 视讯会议网中的 RADIUS 服务器一起完成对用户的接入认证。

#### 4.6 地址解析功能

在主叫端点用它的被叫别名地址通知被叫端点时,GK 应完成转换被叫别名地址为呼叫信令通路传送地址。这个转换工作可以通过应用服务器的转换表或其他方式来实现,并且该转换表由注册消息来更新。

#### 4.7 呼叫控制功能

RAS 呼叫信令宜采用网守路由方式进行。国际 IP 视讯会议呼叫流程中,呼叫信令应通过顶级网守转发。

#### 4.8 IP 视讯会议网守的管理功能

##### 4.8.1 对网关状态报告的处理

状态报告是指网关以一定的时间间隔或 IRQ 消息以 IRR 消息的形式向网守报告某一会议的状态信息,如通断情况、编码类型和带宽等。网守可以根据状态报告掌握各个会议的进行情况。

#### 4.8.2 对资源报告的处理

资源报告 RAI 消息是指 MCU 或 MC 向网守汇报其当前的呼叫处理能力,网守可以根据资源报告决定是否接纳新的话路或给网关增加带宽。

#### 4.9 带宽管理功能

GK 可以控制允许同时接入到网络的 H.323 端点的数量。通过使用 H.225.0 信令, GK 可以由于带宽的限制为由来拒绝新的会议,也可以为正在进行的会议分配附加的带宽。带宽管理和申请应采用 BRQ/BCF/BRJ 消息来。

#### 4.10 计费功能

计费采集点设在接入网守,网守应能够在会议开始时采集计费信息,并在会议结束时向计费/结算中心传送详细计费信息,并保证计费的准确性。

网守的计费具体格式见第 11 章的规定。

#### 4.11 网管和维护功能

网守设备可以通过具有与内部的 SNMP 代理模块进行通信,完成配置、统计、故障查询、告警等功能。对于采用硬件方式实现的网守设备,应能支持本地维护管理。具体要求见第 12 章的规定。

#### 4.12 时间同步功能

网守应支持 NTP 协议。

### 5 安全要求

#### 5.1 概述

网守设备应提供安全性管理功能。网守设备的安全性包括设备安全和接入认证安全两个方面。

#### 5.2 设备安全

##### 5.2.1 IPSEC

网守可选支持 IPSEC 协议,包括 AH(Authentication Head)及 ESP(Encapsulating Security Payload),对所有通过网守的消息进行加密。

##### 5.2.2 访问控制

网守应支持基于用户帐号的访问控制,防止非法用户对服务器的访问。可选支持基于源地址/目的地址的访问控制、基于源端口/目的端口的访问控制、基于指定协议的访问控制以及基于时间的访问控制等。

##### 5.2.3 设备抗攻击性功能

###### 5.2.3.1 IP 地址欺骗

设备可抵抗多数对受保护网络内部的 IP 地址欺骗攻击,如 ARP 欺骗攻击、路由攻击(基于 ICMP 的路由欺骗攻击、基于 RIP 的路由欺骗攻击、基于源路由选择的攻击)DNS 攻击, TCP 连接欺骗攻击等。



### 5.2.3.2 ICMP 攻击

设备可抵抗多数对受保护网络内部的 ICMP 攻击,如目的地址不可达报文攻击、源抑制报文攻击、重定向消息攻击。

### 5.2.3.3 IP 分片攻击

设备可抵抗多数对受保护网络内部的 IP 分片攻击,防止非法 IP 分片通过。

### 5.2.3.4 拒绝服务攻击(DoS 攻击)

设备可抵抗多数对受保护网络内部主机的拒绝服务攻击(DoS 攻击)攻击和对设备本身的攻击,如 SYN flood、smurf attack、ping of death、teardrop attack、land-based attack、ping sweep、ping flood 等。

### 5.2.4 安全日志

安全日志可该提供管理员上线/下线的记录,并提供用户数据访问的记录。

网守可对所有的用户报文进行规则检查,丢弃非法报文,并提供可信赖的日志记录。

网守可以将本地日志备份到日志服务器上,以备事后进行分析、查询。

## 5.3 接入认证的安全

网守应支持基于 RAS 协议的用户认证方式。

### 5.3.1 安全认证流程

网守应支持基于 RAS 协议的用户认证方式,如图 2。网守的安全认证主要是实现对网守需要处理的消息进行身份认证和消息完整性检查。通过 GRQ/GCF 消息完成 H. 235 建议中的安全机制能力的协商。如果 GK 设置需要进行身份认证,收到 GRQ 消息中没有身份认证能力的描述,则 GK 回应 GRJ 拒绝。

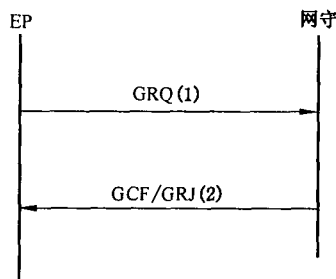


图 2 基于 RAS 协议的用户认证方式

GRQ,GCF 这 2 个消息本身不用认证。安全能力的表达遵循 ITU-T H. 235 附录 D 的规定。

GRQ 消息中使用的和 H235 相关的内容如下:

GatekeeperRequest ::= SEQUENCE -(GRQ)

{

—省略不相关的字段

tokens	SEQUENCE OF ClearToken OPTIONAL,
cryptoTokens	SEQUENCE OF CryptoH323Token OPTIONAL,--不使用
authenticationCapability	SEQUENCE OF AuthenticationMechanism OPTIONAL,
algorithmOIDs	SEQUENCE OF OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,

省略不相关的字段

}

在 tokens 字段中,用来填写设备支持的 H235 基线, ClearToken 中的 TokenOID 如下:

OID 引用名	OID 值	描述
"T"	{itu-t(0) recommendation(0) h(8) 235 version(0)2 5}	指示 HASH 运算中的 CLEARTOKEN 用法,这里指按 ANNEX-D 规定的方式处理

其他的字段可以不用。

GCF 消息中使用的和 H235 相关的内容如下:

GatekeeperConfirm ::= SEQUENCE --(GCF)

{

—省略无关字段

authenticationMode     AuthenticationMechanism OPTIONAL,  
tokens                     SEQUENCE OF ClearToken OPTIONAL,  
cryptoTokens             SEQUENCE OF CryptoH323Token OPTIONAL,  
algorithmOID             OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,

—省略无关字段

}

只需要填 tokens,填写的方法同 GRQ。

### 5.3.2 RAS 过程安全

RAS 的安全过程通过对时间戳、终端标识符、网守标识符,预设密码参数 HASH 运算来实现认证和完整性检查,如图 3。

- a) H323 设备将 RAS 消息 HASH 后,发送消息给 GK。
- b) GK 收到 xRQ 消息后,利用消息中的 xRQ→cryptoTokens 内容进行认证和完整性检查,如果检查通过,则根据一般的 xRQ 处理规则进一步处理。如果检查不通过,则响应 xRJ 消息。同样地,GK 发出的消息也要进行 HASH 运算。
- c) H323 设备收到 GK 来的响应消息,利用消息中的 xCF/xRJ→cryptoTokens 内容进行认证和完整性检查,如果检查通过,则根据一般的 xCF/xRJ 处理规则进一步处理。如果检查不通过;则丢弃这个消息。

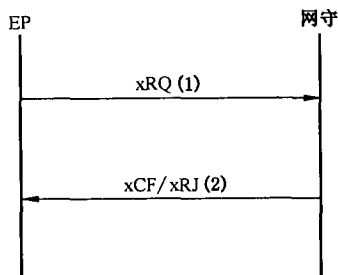


图 3 RAS 的安全过程

xRQ 消息的和安全相关内容如下:

xRQ→cryptoTokens 用来保存和 H. 235 协议相关的内容,为 SEQUENCE OF CryptoH323Token 类型。

CryptoH323Token 是一个 CHOICE 类型结构,选择

nestedcryptoToken,

nestedcryptoToken 为 CryptoToken 类型,CryptoToken 也是一个 CHOICE 类型的数据结构,选择

```

cryptoHashedToken,
cryptoHashedToken 是 SEQUENCE 类型结构
cryptoHashedToken SEQUENCE
{
    tokenOID      OBJECT IDENTIFIER,
    hashedVals    ClearToken,
    token         HASHED {EncodedGeneralToken}
}
    
```

tokenOID 取“A”或者“B”(A,B 是 OID 的引用名,真实值参考前面的 OID 表)。A 表示认证加消息完整性检查,B 表示只进行认证。

OID 引用名	OID 值	描 述
“A”	{itu-t(0)recommendation(0)h(8)235 version(0)2 1} {itu-t(0)recommendation(0)h(8)235 version(0)1 1}	用于 CryptoToken-tokenOID, 指示是非对整个消息进行 HASH 运算,即进行消息完整性检查
“B”	{itu-t(0)recommendation(0)h(8)235 version(0)3 2} {itu-t(0)recommendation(0)h(8)235 version(0)2 2} {itu-t(0)recommendation(0)h(8)235 version(0)1 2}	用于 CryptoToken-tokenOID 指示只对消息的部分字段进行 HASH 运算,即不进行消息完整性检查

hashedVals 用来保存明文,类型为 ClearToken。如果要对消息进行完整性检查,那么 HASH 运算将作用到整个消息;如果只进行认证,那么 HASH 运算只针对 hashedVals 包含的信息进行即可。

```

ClearToken ::= SEQUENCE
{
    tokenOID      OBJECT IDENTIFIER,          设置为“T”, 引用名,真实值参考前面的
    OID 表
    timeStamp    TimeStamp OPTIONAL,        必须使用,消息时间标签
    password     Password OPTIONAL,         不用
    dhkey        DHset OPTIONAL,           不用
    challenge    ChallengeString OPTIONAL,  不用
    random       RandomVal OPTIONAL,       必须使用,按加 1 递增
    certificate  TypedCertificate OPTIONAL, 不用
    generalID    Identifier OPTIONAL,      必须使用
    nonStandard  NonStandardParameter OPTIONAL,不用
    ...,
    eckasdhkey  ECKASDH OPTIONAL,         不用
    sendersID    Identifier OPTIONAL,      对于 RRQ 消息,不用,因为终端 ID 由 GK 在 RCF 消息中分配,
    h235Key     H235Key OPTIONAL,         不用
}
    
```

token 用来描述 HASH 算法的结果,token 为 HASHED {EncodedGeneralToken} 类型。

HASHED 定义如下:

```

HASHED {ToBeHashed} ::= SEQUENCE {
    algorithmOID OBJECT IDENTIFIER,  HASH 算法 ID,OID 参考值为“U”,表示用
    
```

## HMAC-SHA1-96 算法

paramS Params, - 运行时参数, 设置为 NULL  
 hash BIT STRING-HASH 运算结果  
 )( CONSTRAINED BY { - Hash -- ToBeHashed } )  
 EncodedGeneralToken ::= TYPE-IDENTIFIER. & Type(ClearToken -- *general usage token* -- )

## 6 接口要求

## 6.1 以太网接口

IP 视讯会议网守应支持 10 Mbps 以太网接口和 100 Mbps 以太网接口。  
 10/100 Mbit/s 以太网接口具体要求见 YD/T 1096。

## 6.2 千兆以太网接口(可选)

IP 视讯会议网守可以支持千兆以太网接口(符合 IEEE802.3z)。

1 000 Mbps 以太网物理接口支持 1 000Base-SX, 1 000 Base-LX, 以及 1 000 BaseT。1 000 BaseT 接口应符合 IEEE802.3ab。

千兆以太网接口的具体要求见 YD/T 1097。

## 6.3 本地维护接口(可选)

采用硬件方式实现的 IP 视讯会议网守应支持本地维护管理接口, 可以采用 RS-232 接口或 10 Mbps/100 Mbps 自适应接口。

## 7 性能指标要求

## 7.1 呼叫处理能力

网守呼叫处理能力根据网守分级分别来规定。

顶级网守或中间网守并行处理呼叫的能力应大于 160 K BHCA。

接入网守性能使用网守可管理的 MCU 数目以及呼叫处理能力这两个参数来衡量。根据当前 IP 视讯会议的组网结构情况, 网守可管理的 MCU 数目应不少于 200 个。目前, 表示呼叫处理能力的参数有 BHCA, 每 s 呼叫数目, 同时处理呼叫的数目等。建议采用 BHCA 来衡量处理呼叫能力, 并规定每个 GK 处理呼叫的能力应大于 40 K BHCA。

## 7.2 计费性能指标

本地时钟精度  $\leq 1$  s。

计费精度  $\leq 1$  s。

计费差错率  $\leq 0.05\%$  (包括误计和计费精度超差)。

## 7.3 可靠性和可用性要求

IP 视讯会议网守设备必须采用容错技术设计, 利用双备份、多级分散控制等方法实现最大限度的系统可靠性。

当 IP 视讯会议网守设备出现故障时, 应能在尽可能短的时间内得以维护而恢复功能, 具体的操作详见第 12 章的维护管理部分。

## 8 协议要求

## 8.1 H.225.0 消息

## 8.1.1 RAS

RAS 消息是基于 IP 网络的视讯会议系统的网关,MC,MCU 和终端与 GK 之间的 GK 发现、注册 (Registration)、接入认证 (Admission) 和状态查询 (Status) 协议。端点发送询问消息的 RequestSeqNum 的最高位为 0,GK 发送的询问消息的 RequestSeqNum 的最高位为 1。

本部分仅规定与网守相关的 H.323 RAS 消息。

## 8.1.1.1 消息

## 8.1.1.1.1 GK 发现消息

表 1 给出了 GK 发现消息。

表 1 GK 发现消息

序号	消息缩写	名称	发送方	接收方	说明
1	GRQ	GK 发现消息	端点	GK	GRQ 为 GK 发现消息。该消息主要用于注册双方认证字的交换。在不需要进行认证字交换时,不需要发送本消息。此消息为选用消息。在需要发送该消息时,在下列情况下发送 GRQ 消息: a) 端点启动时; b) 端点在收到 GK 对 RRQ 的拒绝回答 RRJ 消息时。 本部分中规定端点将 GRQ 消息向预定 GK 发送,不广播。本消息为选用消息
2	GCF	GK 确认消息	GK	端点	对 GRQ 消息的确认应答,本消息为选用消息
3	GRJ	GK 拒绝消息	GK	端点	对 GRQ 消息的拒绝应答,本消息为选用消息

## 8.1.1.1.2 注册消息

注册消息由表 2 给出。

表 2 注册消息

序号	消息缩写	名称	发送方	接收方	说明
1	RRQ	注册请求消息	端点	GK	端点向 GK 的的注册登记请求消息,MC 在设备电源开启后必须定期(小于 RCF 的 timetolive 确定的时间)向 GK 发送 RRQ 消息,以表明设备仍然存活,具体的超时和重发次数要求见 RAS 消息的定时器及重发次数。端点在首次注册时应将 RRQ 消息中的 discoverycomplete 置 0,其余报告其存活的 RRQ 消息的 discoverycomplete 置 1
2	RCF	注册确认消息	GK	端点	对 RRQ 消息的确认回答
3	RRJ	注册拒绝消息	GK	端点	对 RRQ 消息的拒绝应答

## 8.1.1.1.3 注销消息

注销消息由表 3 给出。

表 3 注销消息

序号	消息缩写	名称	发送方	接收方	说 明
1	URQ	注销请求消息	端点	GK	端点向 GK 注销登记
2	UCF	注销确认消息	GK	端点	对 URQ 消息的确认应答
3	URJ	注销拒绝消息	GK	端点	对 URQ 消息的拒绝应答

## 8.1.1.1.4 连接消息

连接建立消息由表 4 给出。

表 4 连接建立消息

4	ARQ	准入请求消息	端点	GK	会议预约或开始召集会议时端点和视讯会议终端向 GK 发送的接入认证请求消息
5	ACF	准入确认消息	GK	端点	对 ARQ 消息的确认响应,终端进行会议预约时,GK 在回送的 ACF 消息中应携带为这次会议分配的会议号,在 ACF 消息的非标准字段中携带
6	ARJ	准入拒绝消息	GK	端点	对 ARQ 消息的拒绝响应

拆除连接消息由表 5 给出。

表 5 拆除连接消息

序号	消息缩写	名称	发送方	接收方	说 明
1	DRQ	脱离请求消息	端点	GK	会议结束或会议过程中有终端退出时,端点向 GK 发送的拆除连接请求消息
2	DCF	脱离确认消息	GK	端点	对 DRQ 的确认响应消息
3	DRJ	脱离拒绝消息	GK	端点	对 DRQ 的拒绝响应消息

## 8.1.1.1.5 带宽管理消息

带宽管理消息由表 6 给出。

表 6 带宽管理消息

序号	消息缩写	名称	发送方	接收方	说 明
1	BRQ	带宽请求消息	端点	GK	终端、端点与 GK 之间的带宽改变的请求的消息,当 GK 具备带宽管理能力时,则带宽管理消息是有实用意义的。由于 ARQ 消息的 bandwidth 所取的值总是大于每一通路实际占用的带宽,因此为了使 GK 掌握各终端的带宽利用情况,终端应根据实际带宽利用情况利用 BRQ 消息改变带宽,以便释放多余的带宽或请求增加带宽。若是利用 BRQ 消息增加带宽,则必须等待 GK 的确认
2	BCF	带宽确认消息	GK	端点	对 BRQ 消息的确认消息
3	BRJ	带宽拒绝消息	GK	端点	对带宽改变请求的拒绝消息

## 8.1.1.1.6 状态消息

状态消息由表 7 给出。

表 7 状态消息

序号	消息缩写	名称	发送方	接收方	说 明
1	IRQ	信息查询	GK	端点	GK 向会议终端或 MC 发出的询问某一通路或所有通路的状态请求消息。若 callReferenceValue 为 0,则端点需要在同一条 IRR 消息中报告所有通路的状态信息; CallReferenceValue 为 0 的 IRQ 的发送间隔应大于 10 s
2	IRR	信息查询响应	端点	GK	会议终端或端点根据 ACF 命令设定的间隔或 IRQ 请求向 GK 发送的状态消息
3	IACK	信息查询确认	端点	GK	对 IRR 消息的确认响应
4	INAK	信息查询否认	端点	GK	对 IRR 消息的拒绝响应

## 8.1.1.1.7 资源报告消息

资源报告消息由表 8 给出。

表 8 资源报告消息

序号	消息缩写	名称	发送方	接收方	说 明
1	RAI	资源可用指示消息	端点	GK	端点向 GK 发送的资源可用情况报告消息
2	RAC	资源可用确认消息	GK	端点	对 RAI 的确认消息

## 8.1.1.1.8 业务控制消息

业务控制消息由表 9 给出。

表 9 业务控制消息

序号	消息缩写	名称	发送方	接收方	说明
1	RIP	RAS消息的请求进展消息	端点	GK	RIP消息是当终端收到一个请求消息后,如果判断在相应的超时(timeout)时间内不能及时返回回答消息,则该终端可通过发送RIP消息以延长对方等待时间,这个等待时间由RIP消息的delay域决定。对端在timeout加delay的时间内若没有收到回应则作超时处理

## 8.1.1.2 RAS消息的定时器和重发次数

表10规定了各RAS消息对应的定时器值和重发次数

表 10 RAS消息对应的定时器值和重发次数

RAS消息	定时器值/s	重发次数
GRQ	5	2
RRQ	3	2
URQ	3	1
ARQ	5	2
BRQ	3	2
IRQ	3	1
IRR	5	2
DRQ	3	2
LRQ	5	2
RAI	3	2
SCI	3	2

## 8.1.2 Q.931

Q.931消息由表11给出。

表 11 Q.931消息

序号	缩写	名称
1	Setup	呼叫建立
2	CallProceeding	呼叫处理
3	Alerting	警告
4	Connect	连接
5	ReleaseComplete	释放



8.1.2.1 Q.931 消息的定时器和重发次数

表 12 规定了各 Q.931 消息对应的定时器值和重发次数。

表 12 Q.931 消息对应的定时器值和重发次数

定时器名称	定时器值/s
Setup 定时器 <sup>a</sup>	4
Establishment 定时器 <sup>b</sup>	180

<sup>a</sup> Setup 定时器值是指端点送出 Setup 消息后等待回送 ALERTING 或 CALL PROCEEDING 或 CONNECT 或 RELEASE COMPLETE 或其他消息时间。

<sup>b</sup> Establishment 定时器值指端点收到 ALERTING 消息等待回送 CONNECT 消息的时间或端点中断此次呼叫而送出 RELEASE COMPLETE 消息的时。

9 通信流程

9.1 注册/注销流程

9.1.1 终端注册流程

图 4 为终端注册流程,流程说明如下:

- 1) 终端向网守发 RRQ 消息,携带有终端标识、地址等信息;
- 2) 网守收到 RRQ 消息后,利用“接入请求”(Access-Request)消息将用户信息发送到 AAA 服务器进行验证;
- 3) AAA 进行用户认证,如通过,向 GK 回送“接入认可”(Access-Accept)消息;
- 4) 网守收到 AAA 服务器来的“接入认可”消息后,向终端用户发送 RCF 消息。

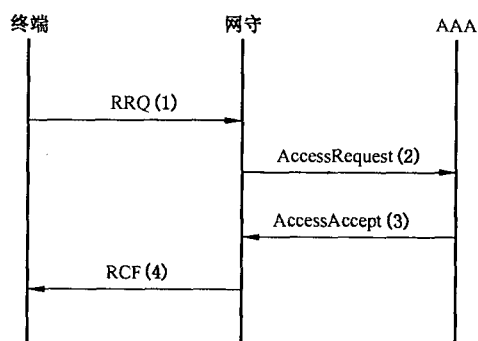


图 4 终端注册流程

9.1.2 MC 注册流程

图 5 为 MC 注册流程,流程说明如下:

- 1) MC 启动,向网守发 RRQ 消息,携带有 MC 标识、地址等信息;
- 2) 网守回送 RCF 消息。

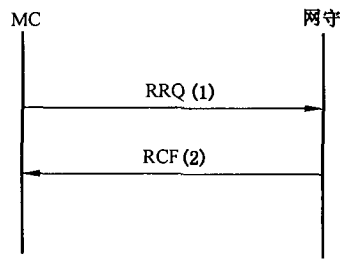


图 5 MC 注册流程

### 9.1.3 MP 注册流程

图 6 为 MP 向网守的注册流程, 流程说明如下:

- 1) MP 向 MC 发送 ServiceChange 进行注册, ServiceChange 中的 TerminationId 设置为 Root, Method 设置为 Restart;
- 2) MC 回送证实的 Reply 消息;
- 3) MC 向其注册的接入网守发送 RRQ 消息, 该消息中携带有 MP 标识、地址等信息;
- 4) 接入网守收到 RRQ 消息后, 网守向 MC 回送 RCF 消息;
- 5) MC 向 MP 发 Auditcapability 请求 MP 发送能力集;
- 6) MP 用 Reply 送出能力集;
- 7) MC 向其注册的接入网守发送 RAI 消息, 报告 MP 的能力信息;
- 8) 接入网守收到 RAI 消息后, 网守向 MC 回送 RAC 消息。

广东省网络安全协会受控资料

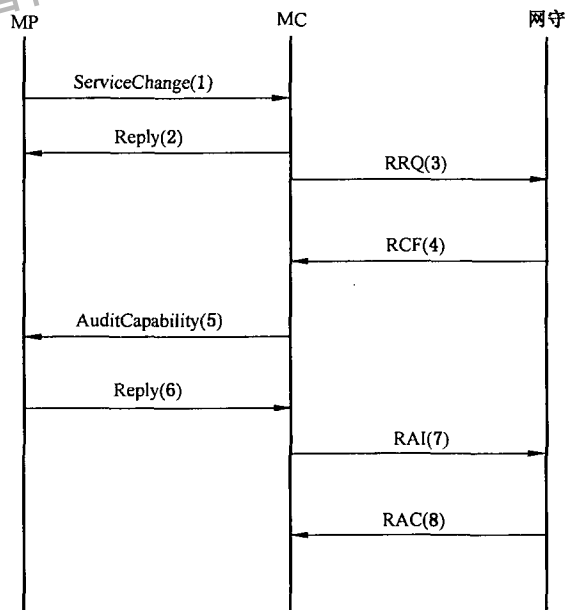


图 6 MP 向网守的注册流程

### 9.1.4 MCU 注册流程

图 7 为 MCU 注册流程, 流程说明如下:

- 1) MCU 启动,向网守发 RRQ 消息,携带有 MCU 标识、地址等信息;
- 2) 网守回送 RCF 消息。

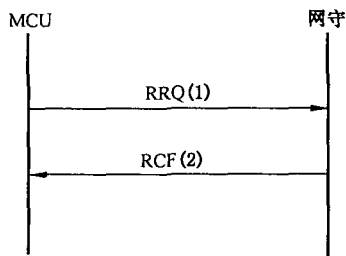


图 7 MCU 注册流程

### 9.1.5 终端注销

图 8 为终端注销流程,流程说明如下:

- 1) 终端向网守发 URQ 消息;
- 2) 网守回送 UCF 消息。

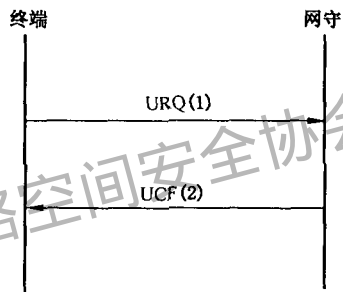


图 8 终端注销流程

### 9.1.6 MC 注销

图 9 为 MC 注销流程,流程说明如下:

- 1) MC 向网守发 URQ 消息;
- 2) 网守回送 UCF 消息。

注: MC 注销首先必须保证将其上所有注册 MP 都已注销或转到其他 MC, GK 才能接受 MC 的注销消息。

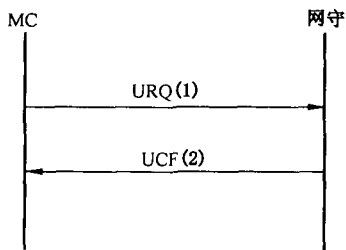


图 9 MC 注销流程

### 9.1.7 MP 注销

图 10 为 MC 向网守注销流程,流程说明如下:

- 1) MP 向 MC 发送 ServiceChange 进行注销, ServiceChange 中的 TerminationId 设置为 Root Method 设置为 Forced;
- 2) MC 向其注册的接入网守发送 URQ 消息,该消息中携带有 MP 的地址等信息;
- 3) 接入网守收到 URQ 消息后,网守向 MC 回送 UCF 消息;
- 4) MC 回送证实的 Reply 消息。

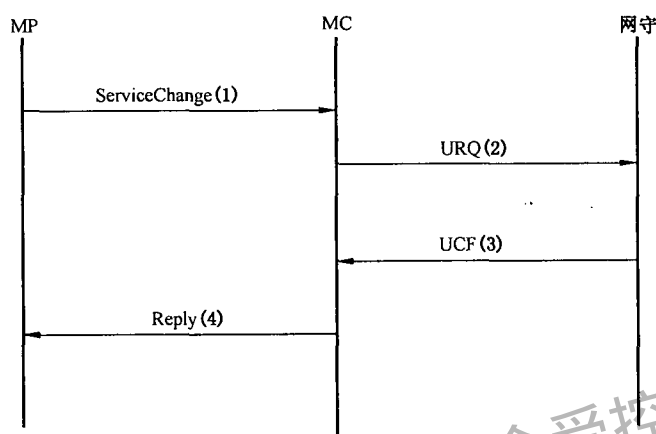


图 10 MP 向网守的注销流程

### 9.1.8 MCU 注销流程

图 11 为 MCU 注销流程,流程说明如下:

- 1) MCU 向网守发 RRQ 消息;
- 2) 网守回送 RCF 消息。

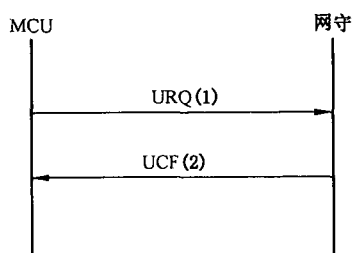


图 11 MCU 注销流程

## 9.2 会议预约

### 9.2.1 会议在同一网守下的会议预约

图 12 为同一网守下的会议预约流程,流程说明如下:

- 1) 终端向其注册的接入网守发送 ARQ 消息,该消息中携带有预约者的账号,密码,会议召集者

- 标识、受邀请的会议成员的情况和标识以及会议开始时间等；
- 2) 接入网守收到 ARQ 消息后,向其后台的 AAA 服务器发送 AccessRequest 消息,对预约终端的账号和密码进行认证;
  - 3) AAA 服务器查找其数据库中关于预约者的信息,确认该用户有权召集会议后,AAA 服务器向网守回送 AccessResponse 消息;
  - 4) 收到 AccessResponse 消息,网守检查资源预约情况;如果允许,为会议预留相应的网络资源,分配会议号,向预约终端回送 ACF 消息;否则发送 ARJ 消息。

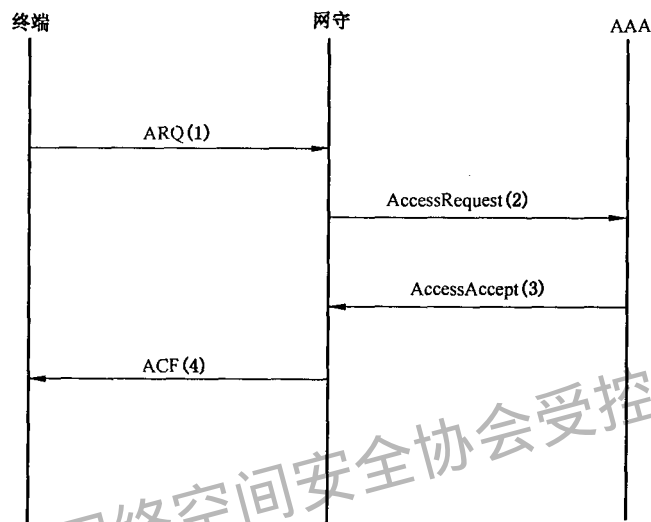


图 12 同一网守下的会议预约

### 9.2.2 会议在不同网守下的会议预约

图 13 为不同网守下的会议预约,流程说明如下:

- 1) 终端向其注册的接入网守发送 ARQ 消息,该消息中携带有预约者的账号,密码,会议召集者标识、受邀请的会议成员的情况和标识以及会议开始时间等;
- 2) 接入网守收到 ARQ 消息后,向其后台的 AAA 服务器发送 AccessRequest 消息,对预约终端的账号和密码进行认证;
- 3) AAA 服务器查找其数据库中关于预约者的信息,确认该用户有权召集会议后,AAA 服务器向网守回送 AccessResponse 消息;
- 4) 收到 AccessResponse 消息,网守由于发现本次会议涉及其他网守所辖的终端,向上级网守发送 LRQ 消息,请求预约相应的资源;
- 5) 上级网守收到 LRQ 消息,根据 LRQ 消息指示的信息,向相应的接入网守转发 LRQ 消息;
- 6) 该接入网守为会议预留相应资源,预约成功,回送 LCF 消息;
- 7) 顶级网守收到 LCF 消息后,向接入网守回送 LCF 消息;
- 8) 接入网守收到 LCF 消息后,确定本次会议资源调度完成,分配会议号,同时向预约终端回送 ACF 消息;否则发送 ARJ 消息。至此会议预约完成。

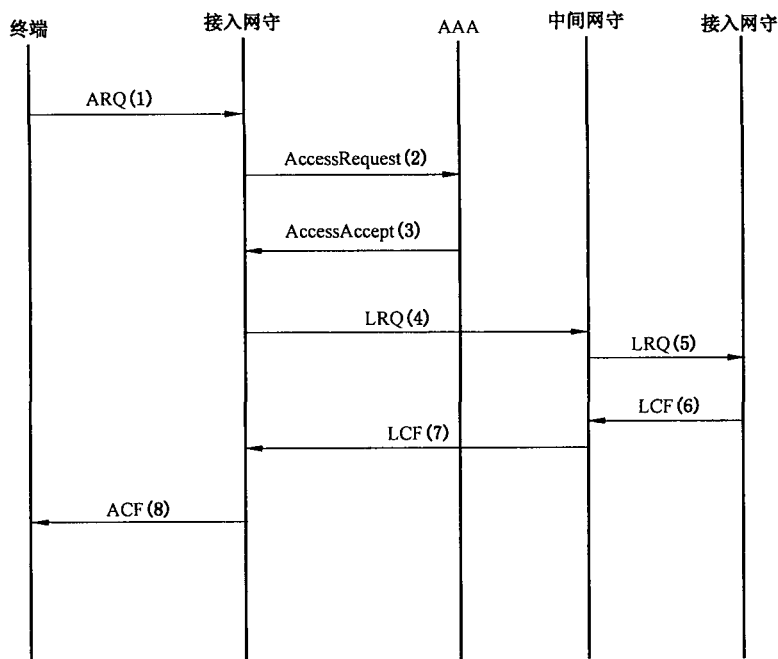


图 13 不同网守下的会议预约

### 9.2.3 会议的 WEB 预约

#### 9.2.3.1 同一网守下的会议 WEB 预约

图 14 为同一网守下的会议 WEB 预约流程,流程说明如下:

- 1) 用户向 WEB 服务器发送预约者的账号、密码、会议召集者标识、受邀请的会议成员的情况和标识以及会议时间等信息,WEB 服务器向接入网守发送该信息;
- 2) 接入网守收到信息后,向其后台的 AAA 服务器发送 AccessRequest 消息,对预约终端的账号和密码进行认证;
- 3) AAA 服务器查找其数据库中关于预约者的信息,确认该用户有权召集会议后,AAA 服务器向网守回送 AccessResponse 消息;
- 4) 网守收到 AccessResponse 消息,检查本次会议是否涉及其他网守所辖终端,发现本次会议不涉及其他网守所辖终端,网守检查资源预约情况;如果允许,为会议预留相应的网络资源,分配会议号;
- 5) 接入网守向 WEB 服务器回送确认信息,其中包含本次会议的标识;否则发送拒绝信息;
- 6) WEB 服务器向用户发送预约确认信息,包含本次会议的标识等信息。至此会议预约完成。

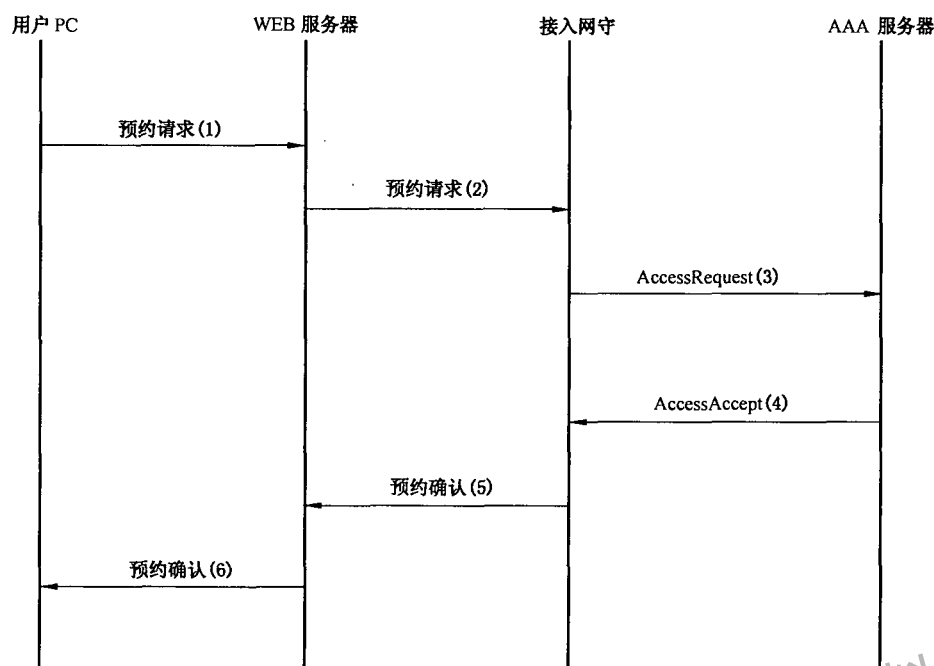


图 14 同一网守下的会议 WEB 预约

### 9.2.3.2 不同网守下的会议 WEB 预约

图 15 为不同网守下的会议 WEB 预约流程,流程说明如下:

- 1) 用户向 WEB 服务器发送预约者的账号、密码、会议召集者标识、受邀的会议成员的情况和标识以及会议时间等信息,WEB 服务器向接入网守发送该信息;
- 2) 接入网守收到信息后,向其后台的 AAA 服务器发送 AccessRequest 消息,对预约终端的账号和密码进行认证;
- 3) AAA 服务器查找其数据库中关于预约者的信息,确认该用户有权召集会议后,AAA 服务器向网守回送 AccessResponse 消息;
- 4) 网守收到 AccessResponse 消息,检查本次会议是否涉及其他网守所辖终端,发现本次会议涉及其他网守所辖的终端,就向上级网守发送 LRQ 消息,请求预约相应的资源;
- 5) 上级网守收到 LRQ 消息,根据 LRQ 消息指示的地址,向相应的接入网守转发 LRQ 消息;
- 6) 该接入网守为会议预留相应资源,预约成功,回送 LCF 消息;
- 7) 顶级网守收到 LCF 消息后,向接入网守回送 LCF 消息;
- 8) 接入网守收到 LCF 消息后,网守检查资源预约情况,为本地终端预留相应的网络资源。接入网守分配会议号;
- 9) 网守向 WEB 服务器回送确认信息,其中包含本次会议的标识;否则发送拒绝信息。至此会议预约完成;
- 10) WEB 服务器向用户发送预约确认信息,包含本次会议的标识等信息。

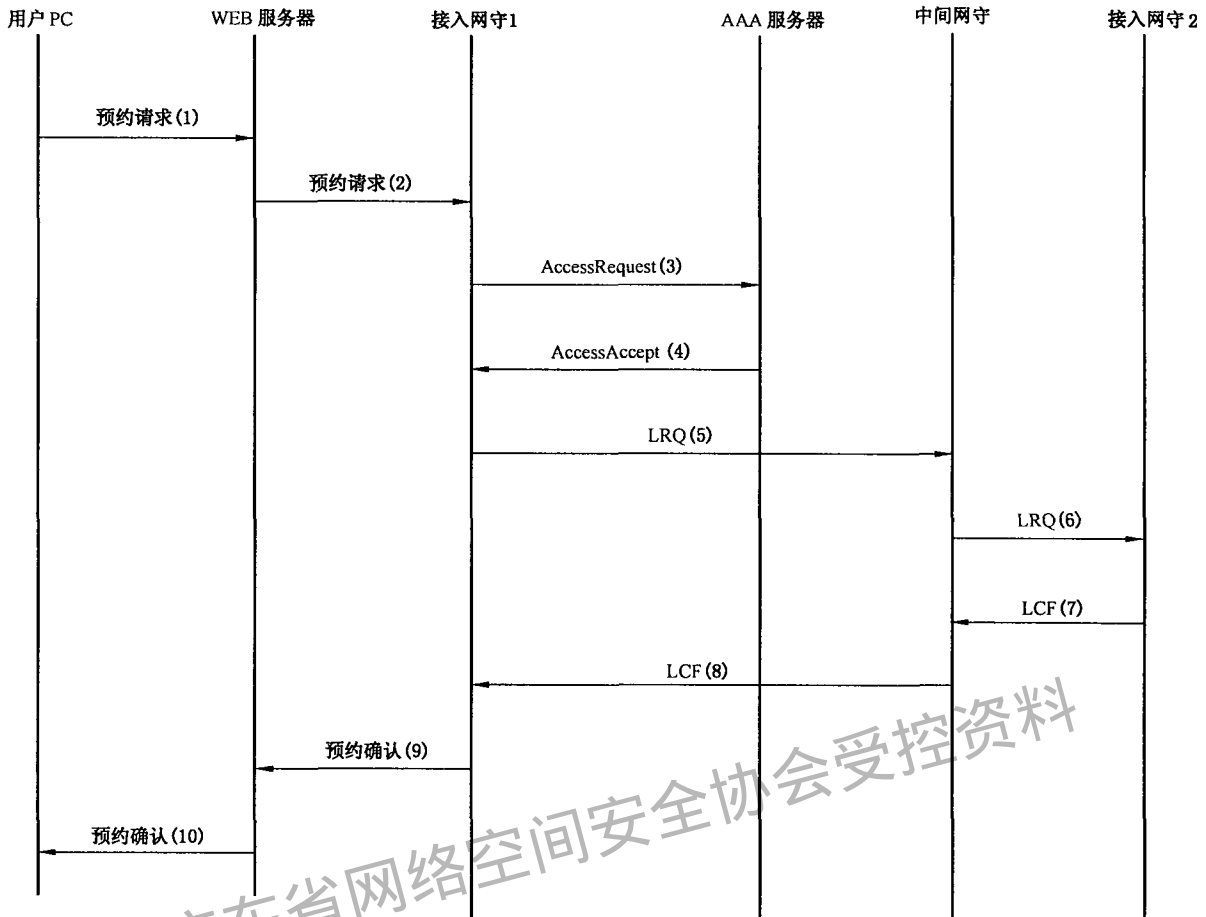


图 15 不同网守下的会议 WEB 预约

### 9.3 会议召集

#### 9.3.1 同一网守下的会议召集

图 16 为会议召集流程，流程说明如下：

- 1) 召集人终端发起会议申请，向 GK 发送带有预约会议号和密码的 ARQ 消息；
- 2) 接入网守收到 ARQ 消息认证通过后，向其后台的 AAA 服务器发送 AccessRequest 消息，开始对会议进行计费；
- 3) AAA 服务器向网守回送 AcceptResponse 消息；
- 4) 网守向终端回送 ACF 消息；
- 5) 预约终端在通过认证后，向网守发送 ARQ 消息，消息中包含会议召集者标识、受邀请的会议成员的情况和标识等；
- 6) 接入网守收到 ARQ 消息后，调度相应的资源供会议使用，并回送 ACF 消息；
- 7) 召集人终端向接入网守发送 Setup 消息，建立与其他终端的连接；
- 8) GK 向 MC 发邀请会议成员的 Setup 消息，请求 MC 邀请其他与会终端；
- 9) MC 向网守送 ARQ 消息，请求会议认证；
- 10) 网守回 ACF 确认；
- 11) MC 确认收到消息后，向 GK 送 Alerting 消息；



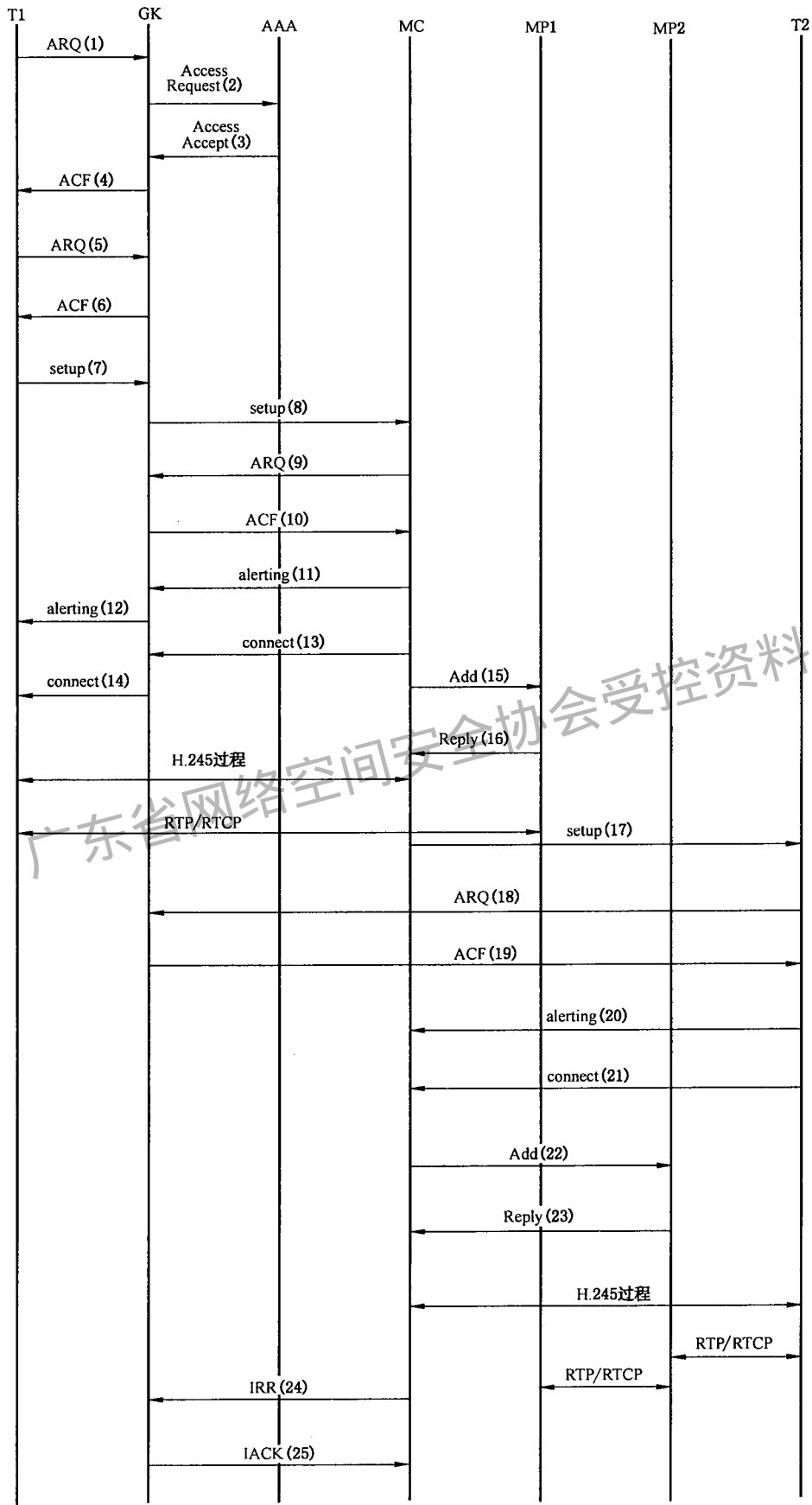


图 16 会议召集流程

- 12) 接入网守确认收到消息后,向召集人终端送 Alerting 消息;
- 13) MC 向接入网守送 Connect 消息;
- 14) 接入网守确认收到消息后,向召集人终端送 Connect 消息;建立召集人终端与 MC 之间的 H.245 通道;
- 15) MC 向 MP1 发送 Add 消息,指示其加入召集人终端(此处假定召集人终端使用 MP1);
- 16) MP1 回送 Reply;
- 17) MC 向终端 T2 发起 Setup 请求;
- 18) 终端 T2 向网守送 ARQ 消息,请求认证;
- 19) 网守回 ACF 确认;
- 20) 终端 T2 向 MC 回送 Alerting 消息;
- 21) 终端 T2 向 MC 送 Connect 消息;
- 22) MC 向 MP2 发送 Add 消息,指示其加入召集人终端(此处假定终端 2 使用 MP2);
- 23) MP2 回送 Reply;
- 24) MC 在会议进行中定期发送相应的资源报告到 GK;
- 25) GK 向 MC 回送相应的确认消息和指示。

### 9.3.2 不同网守下的会议召集

#### 9.3.2.1 MP 注册

图 17 为 MP 向其他域 MC 注册流程,流程说明如下:

- 1) GK1 根据预约请求,在会议时间到后,向 MC1 发出 SCI 消息,请求 MC1 通知 MP1 使用该次预约能力向 MC2 注册,包括 MC2 地址,会议接入端口等消息;
- 2) MC1 回 SCR 确认;
- 3) GK2 根据预约请求,在会议时间到后,向 MC2 发出 SCI 消息,请求 MC2 接受 MP1 注册,包括 MP1 地址,会议接入端口等消息;
- 4) MC2 回 SCR 确认;
- 5) MC1 向 MP1 发送 SerciveChange 消息,使用扩展项携带 MC2 地址及会议能力等信息;
- 6) MP1 回 Reply 确认;
- 7) MP1 使用虚拟设备号向 MC2 发送 SerciveChange 消息注册,Method 为 Restart;
- 8) MP1 回 Reply 确认。

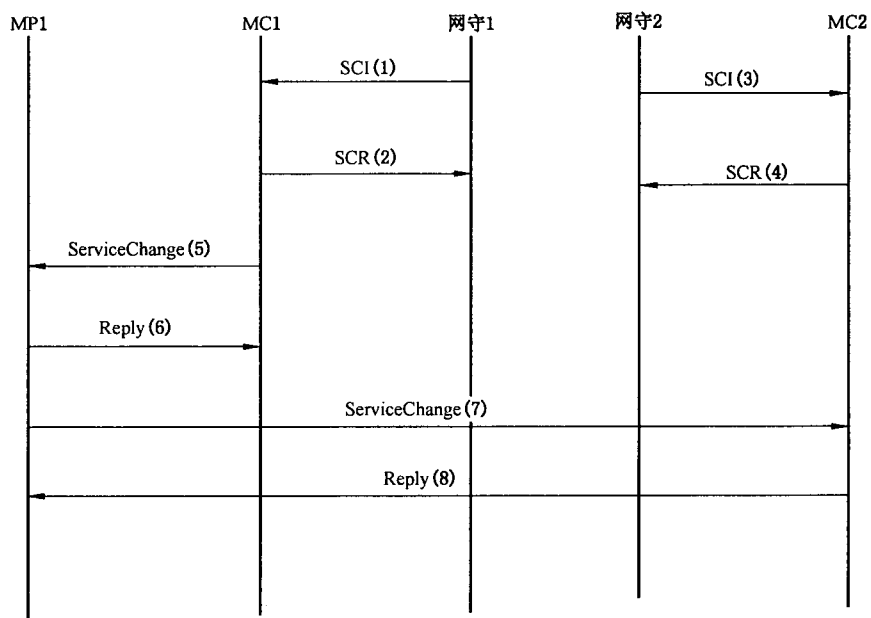


图 17 MP 向其他域 MC 注册流程

### 9.3.2.2 会议召集

与在同一网守下的会议召集相同。

### 9.3.3 邀请新成员

图 18 为邀请新成员流程, 流程说明如下:

- 1) 会议在进行中, 召集人终端(或有会议控制权终端)邀请新成员加入。召集人在其终端填写所邀新成员的终端标识号, 向 GK 发送邀请消息 Setup;
- 2) 接入网守收到 Setup 消息后, 发现为邀请新成员消息, 转发给 MCU;
- 3) MCU 向网守送 ARQ 消息, 请求认证;
- 4) 网守回 ACF 确认;
- 5) MC 向受邀请终端发送 Setup 呼叫建立请求;
- 6) 受邀终端向网守送 ARQ 消息, 请求认证;
- 7) 网守回 ACF 确认;
- 8) 受邀终端回送 Alerting;
- 9) MC 向 GK 回送 Alerting;
- 10) 网守向召集人终端回送 Alerting;
- 11) 受邀终端参加会议, 向 MC 送 Connect 消息;
- 12) MC 向 GK 送连接完成的确认消息 Connect 消息;
- 13) 网守向召集人终端回送 Connect 消息;
- 14) MC 向某多点处理器 MP 发送 Add 命令, 增加一个终端模块;
- 15) MP 回送 Reply。

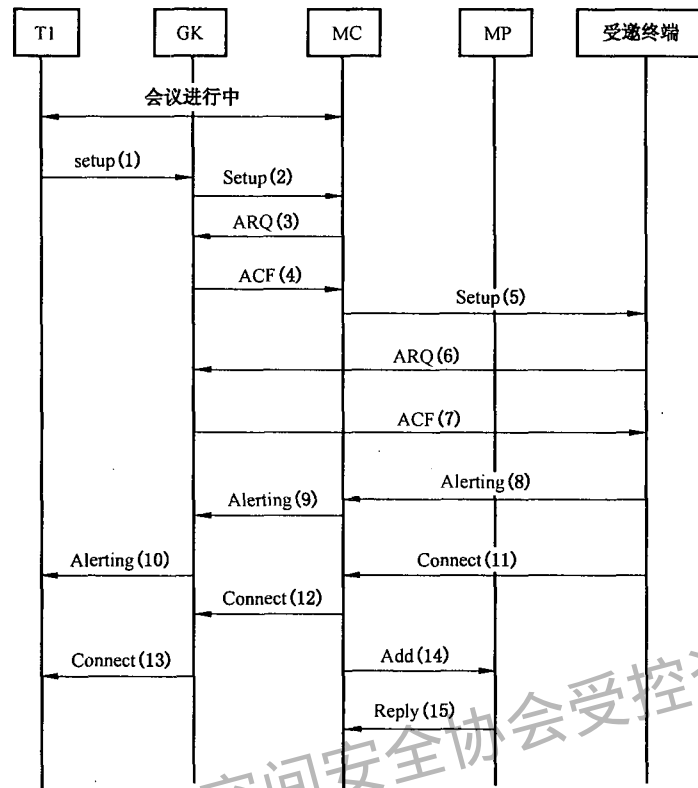


图 18 邀请新成员

### 9.3.4 终端申请加入

图 19 为终端申请加入流程,流程说明如下:

- 1) 申请加入一个已经召开的会议的终端,在取得会议号和密码后发起会议申请,向 GK 发送带有会议号和密码的 ARQ 消息;
- 2) 网守收到 ARQ 消息后,向其后台的 AAA 服务器发送 AccessRequest 消息,对终端的申请进行认证;
- 3) AAA 服务器查找其数据库中关于会议的信息,确认该用户有权加入会议后,AAA 服务器向网守回送 AcceptResponse 消息;
- 4) 收到 AccessResponse 消息,网守向终端回送 ACF 消息;
- 5) 新加入终端在通过认证后,向网守发送 ARQ 消息,消息中包含新加入会议成员的情况和标识等;
- 6) 接入网守收到 ARQ 消息后,向新加入终端回送 ACF 消息,其中包含接入网守的信息;否则发送 ARJ 消息;
- 7) 新加入终端向接入网守发送 Setup 消息,建立与其他终端的连接;
- 8) 接入网守向 MC 发会议成员申请加入的 Setup 消息,请求 MC 连接新加入终端;
- 9) MC 确认收到消息后,向 GK 送 Alerting 消息;
- 10) 接入网守确认收到消息后,向召集人终端送 Alerting 消息;
- 11) MC 向接入网守送 Connect 消息;
- 12) 接入网守确认收到消息后,向召集人终端送 Connect 消息;建立新加入终端与 MP 之间的媒体

通道；

13) MC 收到新成员加入的请求后,向 MP 发送邀请终端加入的指示 Add 命令；

14) MP 回送 AddReply。

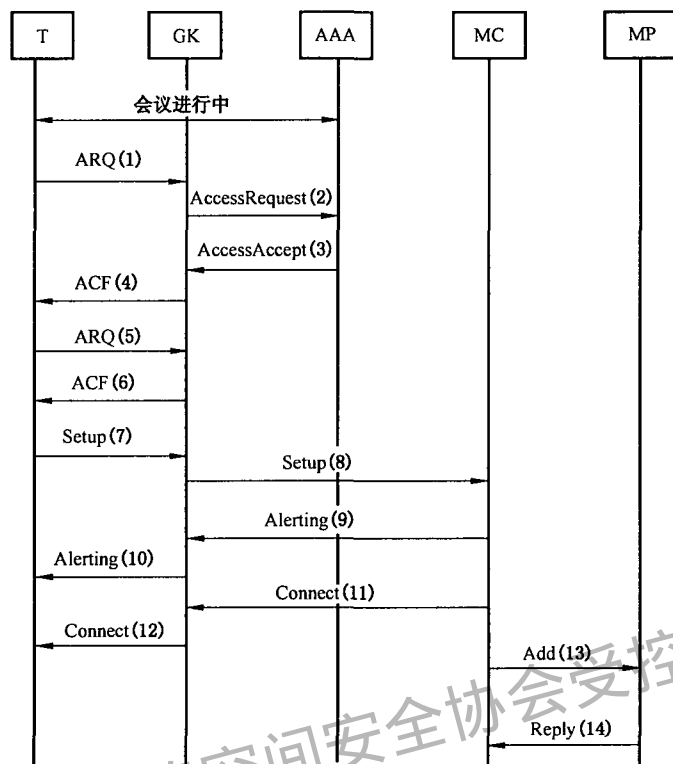


图 19 终端申请加入

## 9.4 会议结束

### 9.4.1 同一网守下的会议结束

#### 9.4.1.1 会议时间到,MC 结束会议

图 20 为 MC 结束会议流程,流程说明如下:

- 1) 会议时间到,GK 向 MC 送 SCI,要求 MC 结束会议;
- 2) MC 向 GK 回送 SCR,确认将结束会议;
- 3) MC 向与会终端 T1 送 ReleaseComplete,请求退出会议;
- 4) 与会终端 T1 向 MC 回送 ReleaseComplete,断开与 MC 之间的连接;
- 5) 退出会议的终端向网守发送 DRQ 消息,标示退出服务;
- 6) 网守回送 DCF 消息确认;其他终端也同时退出;
- 7) MC 向 GK 发送 Release Complete 消息要求退出;
- 8) GK 回送 Release Complete 消息,确认退出;
- 9) MC 向相应的 MP 发送 Subtract 消息要求释放本次会议资源;
- 10) MP 回送相应,确认释放;
- 11) 在全部与会终端退出后,MC 向 GK 发送 DRQ 消息拆除链接;
- 12) 网守回送 DCF 消息;
- 13) 网守向 AAA 递送计费信息;
- 14) AAA 回送响应。

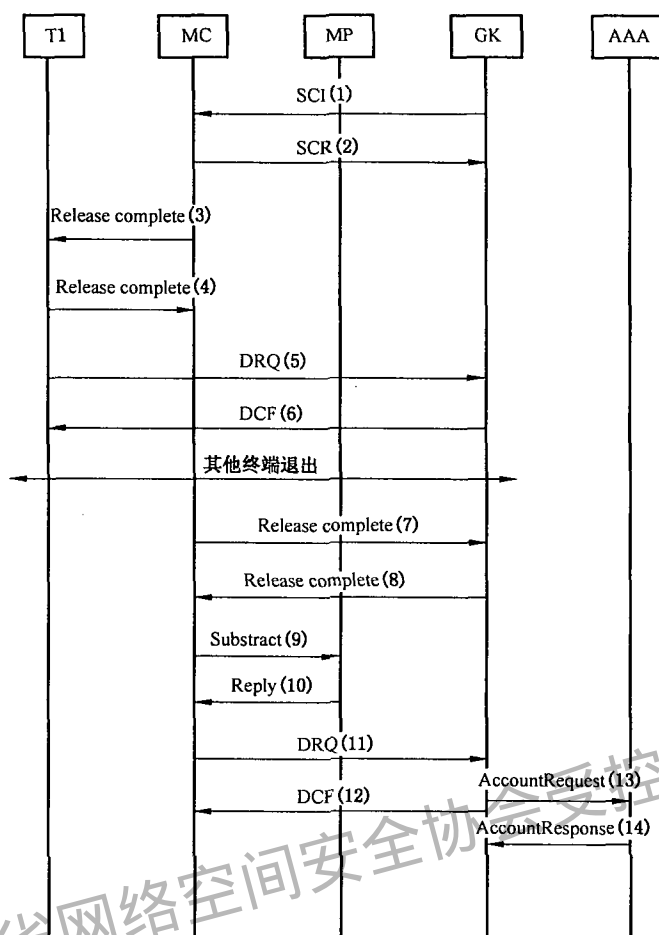


图 20 MC 结束会议流程

#### 9.4.1.2 召集人结束会议

图 21 为召集人结束会议流程,流程说明如下:

- 1) 会议召集人终端向 GK 送 ReleaseComplete,要求结束会议;
- 2) GK 向 MC 转发 ReleaseComplete,要求结束会议;
- 3) MC 向 GK 送 ReleaseComplete,请求断开连接;
- 4) GK 向召集人终端转发 ReleaseComplete,确认退出会议终端并结束会议;
- 5) MC 向相应的 MP 发送 Subtract 消息要求释放召集人终端使用的本次会议资源;
- 6) MP 回送相应,确认释放;
- 7) 召集人终端向网守发送 DRQ 消息,标识退出服务;
- 8) 网守回送 DCF 消息确认;
- 9) MC 向参加会议的终端 2 发送 Release Complete 消息要求退出;
- 10) 终端 2 回送 Release Complete 消息,确认退出;
- 11) 退出会议的终端向网守发送 DRQ 消息,标示退出服务;
- 12) 网守回送 DCF 消息确认;其他终端也同时退出;
- 13) 所有终端退出会议后,MC 向 GK 发送 DRQ 消息拆除链接;
- 14) 网守回送 DCF 消息;
- 15) 网守向 AAA 递送计费信息;
- 16) AAA 回送响应。

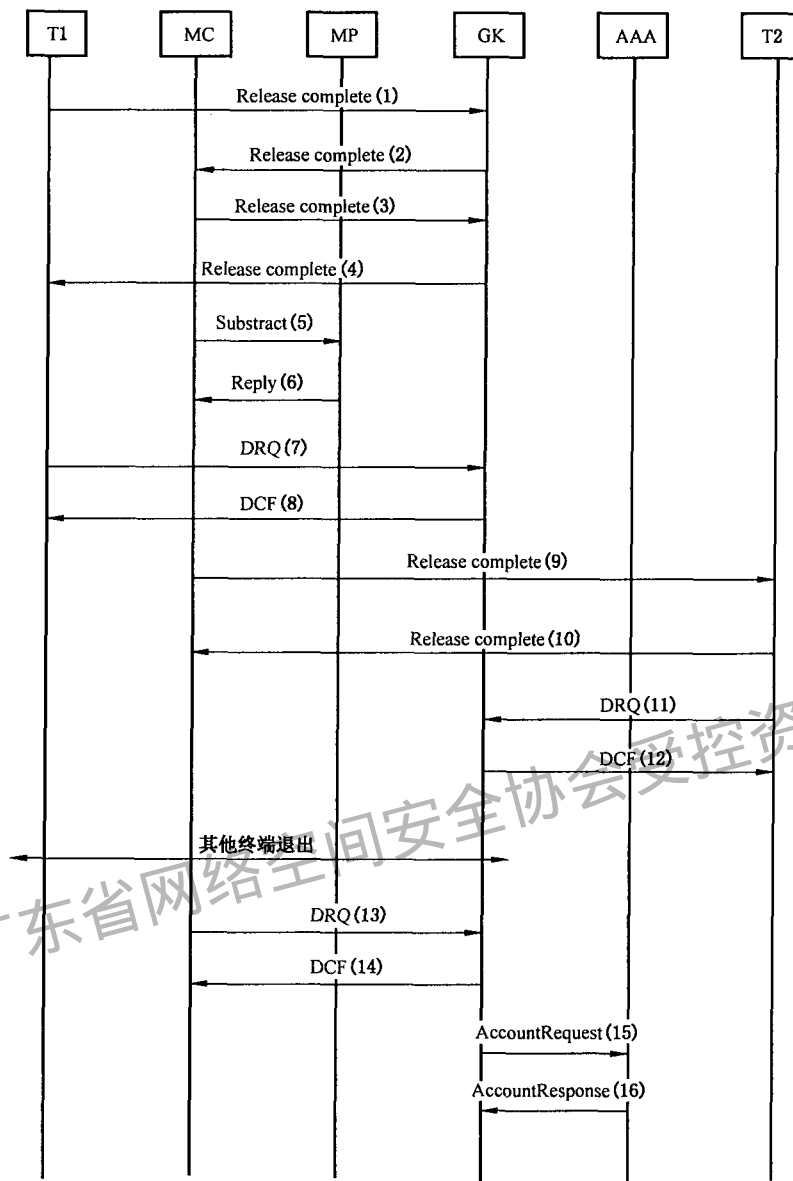


图 21 召集人结束会议流程

### 9.4.1.3 参会者全部退出,会议结束

图 22 为参会者全部推出会议结束流程,流程说明如下:

- 1) MC 检测到参会终端已全部退出,向 GK 送 Release Complete 消息,请求退出并结束会议;
- 2) GK 回送 Release Complete 消息确认;
- 3) MC 向相应的 MP 发送 Subtract 消息要求释放本次会议资源;
- 4) MP 回送相应,确认释放;
- 5) MC 向 GK 发送 DRQ 消息拆除链接;
- 6) 网守回送 DCF 消息;
- 7) 网守向 AAA 递送计费信息;
- 8) AAA 回送响应。

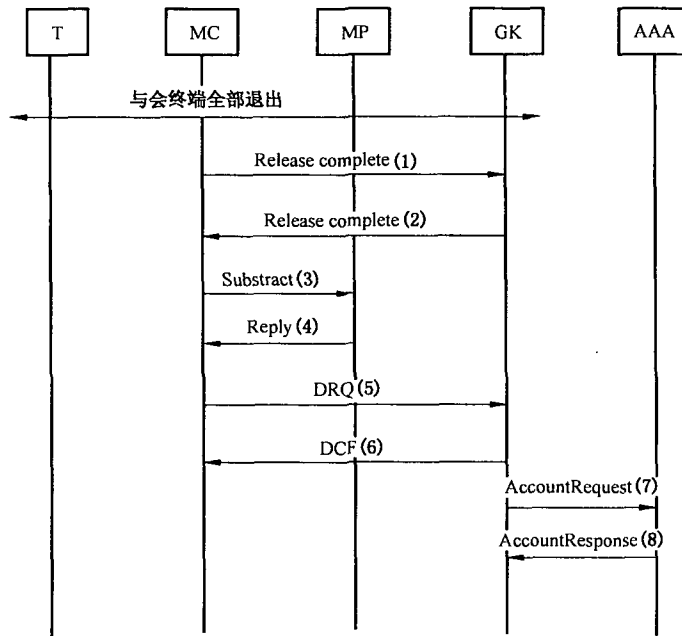


图 22 参会者全部退出,会议结束流程

9.4.2 不同网守下的会议结束

9.4.2.1 MP 注销

图 23 为 MP 从其他域 MC 注销流程,流程说明如下:

- 1) GK1 根据预约请求,在会议结束时间到后向 MC1 发出 SCI 消息,请求 MC1 通知 MP1 向 MC2 注销,包括 MC2 地址,会议接入端口等消息;
- 2) MC1 回 SCR 确认;
- 3) GK1 向 GK2 发送 LRQ 消息,通知 MP1 退出;
- 4) GK2 使用 LCF 确认;
- 5) GK2 根据预约请求,在会议结束时间到后,向 MC2 发出 SCI 消息,请求 MC2 接受 MP1 注销,包括 MP1 地址,会议接入端口等消息;
- 6) MC2 回 SCR 确认;
- 7) MC1 向 MP1 发送 SerciveChange 消息,通知 MP1 向 MC2 注销,使用扩展项携带 MC2 地址,及会议能力等信息;
- 8) MP1 回 Reply 确认;
- 9) MP1 使用虚拟设备号向 MC2 发送 SerciveChange 消息注销,Method 为 Forced;
- 10) MP1 回 Reply 确认。



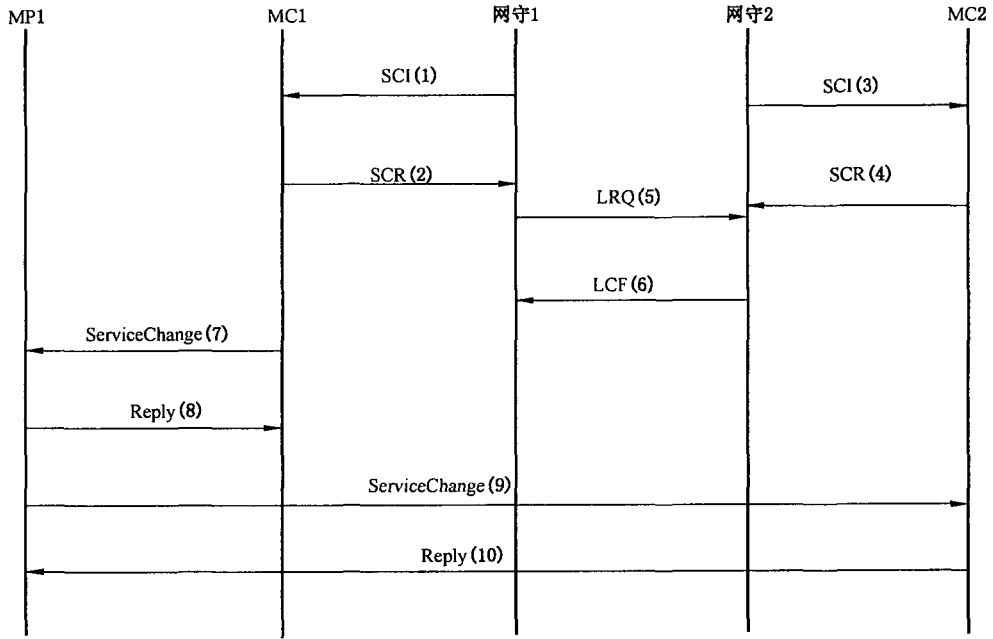


图 23 MP 从其他域 MC 注销流程

#### 9.4.2.2 会议结束

会议结束流程同 9.4.1

#### 9.4.3 单个成员退出

图 24 为单个成员退出流程, 流程说明如下:

- 1) 与会终端 T1 要退出会议, 与 MC 互送 CLC 关闭双向逻辑通道;
- 2) T1 与 MC 互送 ESC 消息;
- 3) T1 向 MC 发送 ReleaseComplete 消息, 要求断开连接;
- 4) MC 向 T1 回送 ReleaseComplete 消息;
- 5) MC 向相关的 MP 送 Subtract 消息, 要求释放该终端参与会议使用的资源;
- 6) MP 回送响应;
- 7) 断开连接后, T1 向 GK 送 DRQ 消息;
- 8) GK 回送 DCF 消息。

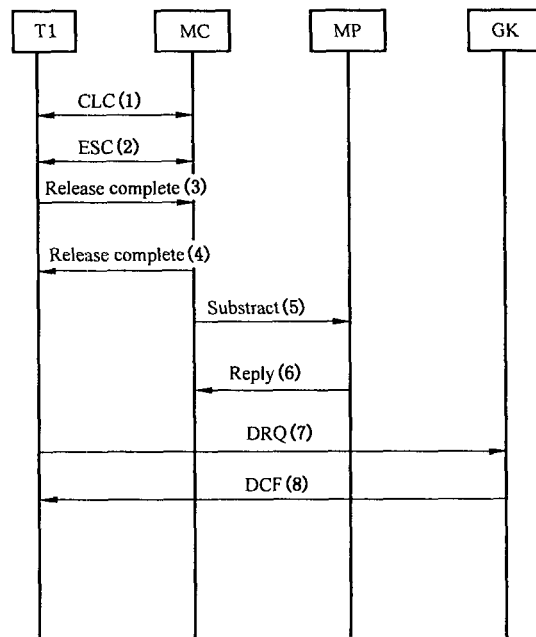


图 24 单个成员退出流程

## 10 编址和命名

### 10.1 网守编号

视讯会议系统各设备的编号应采用 IP 地址+E.164 号码+别名的方式。

### 10.2 TSAP 标识符

对每个网络地址,每个 GK 可以有多个 TSAP 标识符。这些标识符允许对共享相同网络地址的多个通路进行复用。

每个 GK 都具有一个静态配置的 RAS 通路 TSAP 标识符(1719),一个静态配置的组播地址(1718)。具体规定参见 ITU-T H.225.0 建议。

每个 GK 应对 H.245 控制通路、音频通路、视频通路和数据通路应用动态的 TSAP 标识符。同时也对呼叫信令通路应用动态的 TSAP 标识符。

### 10.3 号码存储能力

网守应具备收集 E164 号码的能力。

## 11 计费要求

### 11.1 计费中心

基于 IP 网络的视讯会议计费系统由计费中心和计费采集点构成。

计费中心接收计费采集点发送的用户使用 IP 视讯会议的起始和终止时间等计费信息,生成原始记录数据 CDR(Call Detail Record),根据费率生成帐单。

计费采集点

计费采集点设在接入网守,负责采集用户使用 IP 视讯会议的起始时间和终止时间等信息,并送给

相应的计费中心。

## 11.2 计费方式

视讯会议的计费方式按通信时长计费,即可以对多段分别进行计费,也可以对呼叫中每一媒体类型的通信时长分别计费,其他计费方式暂时不作规定。

## 11.3 计费内容

分为会议预约和会议呼叫两种情况。

会议预约应包括的计费内容最小集如下:

- 1) 召集者标识;
- 2) 参加会议的所有终端编号、终端的速率、线路类型;
- 3) 会议的 Qos;
- 4) 会议开始时间;
- 5) 会议时长;
- 6) 付费方式;
- 7) 会议编号(CID);
- 8) 会议密码。

会议呼叫应包括的计费内容最小集如下:

- 1) 用户名;
- 2) 终端编号或主叫号码;
- 3) 终端 IP 地址;
- 4) 召集人所在网守的 IP 地址;
- 5) MC 的 IP 地址;
- 6) 会议开始时间;
- 7) 会议结束时间;
- 8) 时长;
- 9) 会议终止原因
- 10) 语音编码方式;
- 11) 视频编码方式;
- 12) T. 120 编码方式;
- 13) 入字节数;
- 14) 出字节数;
- 15) 会议编号 CID;
- 16) 付费方式;
- 17) 业务类别;
- 18) MC 的端口号。

## 11.4 计费流程

本节描述接入网守,MC,和 RADIUS 服务器之间的的计费流程以及相关的操作过程,如图 25。

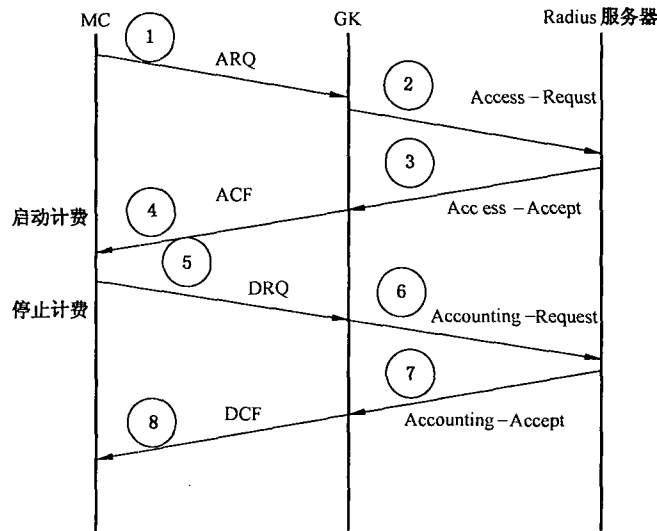


图 25 MC GK RADIUS 服务器之间的计费流程以及相关的操作过程

### 11.5 计费精度

对以时长为单位的,要求计费单位精确到 1 s。

## 12 操作管理维护要求

### 12.1 概述

网守设备应该有本地维护管理系统,可选支持 SNMP 或其他协议。

### 12.2 SNMP 网管接口协议

网守与网管接口采用 SNMPv2 协议。IP 视讯会议网守内要设置 SNMP 代理模块,SNMP 代理模块与支持 SNMP 协议的网管站进行通信,采集 IP 视讯会议网守的相应信息并维护 MIB 库。

### 12.3 网管接口信息模型

IP 视讯会议网守与网关中心之间的网管信息模型应采用一致的 MIB 库,其内容至少包括系统信息、配置信息、告警信息、性能统计信息等。网守必须实现的 MIB 具体见附录 A。这些 MIB 包括 H323 gatekeeper, h225 callsignaling, RAS, H245 等。

### 12.4 配置管理

IP 网守设备应提供:

- SNMP 协议配置管理:通过 SNMP 协议可以对网守设备上的 MIB 库进行设置,从而实现对设备上相应功能模块的配置。但由于 SNMP 协议在安全与功能上的局限性,不适合作为配置管理的主要手段;
- 脱机、在线配置;
- 远程配置:IP 视讯会议网守远程配置管理可以通过 Telnet 来实现。IP 视讯会议网守可以具有 Telnet 协议接口和口令等安全设施;
- 提供数据备份功能;

- 提供命令行和图形界面两种方式对整机数据进行配置:IP 视讯会议网守要有图形化的配置管理终端设备和汉字界面,对设备进行配置管理;
- 提供数据升级功能;
- 提供配置操作日志:对设备的各种配置操作要记录日志,并通过 syslog 的方式报告给 log 主机。  
静态配置的内容可以有:呼叫模式, RAS 地址, Q. 931 端口地址, H. 235 配置信息等。  
动态配置的内容可以有: GateKeeper 注册策略, 设备注册信息, 邻域信息, 最大注册数目, 查询网关时间间隔, GateKeeper ID, 最大呼叫处理数目, IRQ 时间间隔, 每次呼叫所需带宽, GK 启动/停止命令, 路由策略等。

## 12.5 故障管理(网守设备远端维护和管理)

IP 视讯会议网守设备通过 SNMP 协议的 Trap 机制向网管站主动报告启动、接口状态变化、网守出错等紧急事件。网守要上报足够多的事件,使网管站能定位链路故障位置。

呼叫释放等事件也要能进行上报,并且可通过远程配置打开或关闭此类上报事件。

IP 视讯会议网守设备还要能提供除了 SNMP 之外的其他故障告警方式作为 Trap 机制的补充。

## 12.6 性能管理

IP 视讯会议网守设备应能通过 SNMP 协议至少向网管站报告以下性能统计信息:

- 网守设备的可利用率;
- 网守设备的 CPU 利用率;
- 网络设备的故障率。

## 12.7 统计

IP 视讯会议网守设备上的 MIB 库应至少支持以下统计信息:

- PC 终端/网关成功注册;
- 注销次数;
- 非成功注册次数;
- 各种失败原因次数;
- 成功呼叫次数;
- 非成功呼叫次数;
- 路由呼叫次数等。

## 12.8 维护管理

维护管理包括管理和维护 IP 视讯会议网守设备运行所需的各种数据、话务统计和计费等,是保证 IP 视讯会议网守的正常运行,降低运营成本,提高通信服务质量的重要手段和方法。维护管理的主要内容包括:

- 1) 一般业务处理,包括管理的 GW 数目、定期统计分析,定期输出计费表及话单,设备运行记录填报与分析等;
- 2) 常规和系统维护,包括设备清洁、定期测试、例行测试等;
- 3) 告警及故障分析、诊断和排除等;
- 4) 数据维护,包括系统配置数据、中间数据及程序的备份、排错和补丁等;
- 5) 开发设备的潜在功能和高层软件、增值业务提供、软硬件版本升级等。

### 13 环境要求

IP 视讯会议网守应在以下的温度、湿度条件下正常工作：

- a) 长期工作条件：温度保持(15~30)℃、相对湿度保持 40%~65%；
- b) 短期工作条件：温度保持(0~40)℃、相对湿度保持 20%~90%。

当相对湿度低于 20%的环境应采用抗静电地面。

注 1：IP 视讯会议网守的正常工作的温度和相对湿度的测量点指在地板以上 2 m 和 IP 视讯会议网关前方 0.4 m 处测量值。

注 2：短期工作条件系指连续不超过 48 h 和每年累计不超过 15 d

### 14 供电要求

#### 14.1 直流电压及其波动范围要求

额定电压：为-48 V 的直流电源。

电压波动范围：在直流输入端子处测量-48 V 电压允许变动范围为(-57~-40)V IP 视讯会议网守在此范围内应工作正常。

#### 14.2 交流电压及其波动范围要求

单相 220 V±15%，频率 50 Hz±5%。

线电压波形畸变率小于 5%。

广东省网络空间安全协会受控资料

附录 A  
(规范性附录)  
IP 视频会议网守的 MIB

A.1 H.323 Gatekeeper MIB

系统信息:

h323GatekeeperSystemTable

h323GatekeeperSystemNameAndMaker,  
h323GatekeeperSystemSoftwareVersionNumber,  
h323GatekeeperSystemHardwareVersionNumber,  
h323GatekeeperSystemContact,  
h323GatekeeperSystemt35CountryCode,  
h323GatekeeperSystemt35CountryCodeExtention,  
h323GatekeeperSystemt35ManufacturerCode,  
h323GatekeeperSystemLocation,  
h323GatekeeperSystemUptime,

配置信息:

h323GatekeeperConfigurationTable

h323GatekeeperConfigurationEnableNotifications

域信息:

h323GatekeeperZoneTable

h323ZoneZoneName,  
h323ZoneRasSignalAddressTag,  
h323ZoneRasSignalAddress,  
h323ZoneMaxBandwidth,  
h323ZoneAllocatedBandwidth,  
h323ZoneIrrFrequency,  
h323ZoneLocalZone,  
h323ZoneAdmissions,  
h323ZoneAdmissionsRejected,  
h323ZoneRowStatus

统计信息:

h323GatekeeperStatisticsTable

h323GatekeeperStatisticsTotalErrors,  
h323GatekeeperStatisticsLastErrorEventTime,  
h323GatekeeperStatisticsLastErrorSeverity,  
h323GatekeeperStatisticsLastErrorProbableCause,  
h323GatekeeperStatisticsLastErrorAdditionalText,  
h323GatekeeperStatisticsZoneNo

报警信息：

h323GatekeeperNotificationsTable  
     h323GatekeeperStart,  
     h323GatekeeperGoingDown,  
     h323GatekeeperError

控制信息：

h323GatekeeperControlsTable  
     h323GatekeeperControlsCommands

## A.2 RAS MIB

rasConfigurationTable

    rasConfigurationGatekeeperIdentifier  
     rasConfigurationTimer  
     rasConfigurationMaxNumberOfRetries  
     rasConfigurationGatekeeperDiscoveryAddressTag  
     rasConfigurationGatekeeperDiscoveryAddress

rasRegistrationTable

    rasRegistrationCallSignallingAddressTag  
     rasRegistrationCallSignallingAddress  
     rasRegistrationSrcRasAddressTag  
     rasRegistrationSrcRasAddress  
     rasRegistrationIsGatekeeper  
     rasRegistrationGatekeeperId  
     rasRegistrationEndpointId  
     rasRegistrationEncryption  
     rasRegistrationWillSupplyUUIE  
     rasRegistrationIntegrityCheckValue  
     rasRegistrationTableNumberOfAliases  
     rasRegistrationTableRowStatus  
     rasRegistrationEndpointType  
     rasRegistrationPregrantedARQ

rasRegistrationAliasTable

    rasRegistrationAliasTableIndex  
     rasRegistrationAliasTag  
     rasRegistrationAlias

rasRegistrationRasAddressTable

    rasRegistrationRasAddressTableIndex  
     rasRegistrationAdditionalSrcRasAddressTag  
     rasRegistrationAdditionalSrcRasAddress



rasRegistrationCallSignalingAddressTable

rasRegistrationCallSignalingAddressTableIndex  
rasRegistrationAdditionalCallSignalingAddressTag  
rasRegistrationAdditionalCallSignalingAddress

rasAdmissionTable

rasAdmissionSrcCallSignallingAddressTag  
rasAdmissionSrcCallSignallingAddress  
rasAdmissionDestCallSignallingAddressTag  
rasAdmissionDestCallSignallingAddress  
rasAdmissionCallId  
rasAdmissionConferenceId  
rasAdmissionRasAddressTag  
rasAdmissionRasAddress  
rasAdmissionCRV  
rasAdmissionIsGatekeeper  
rasAdmissionSrcAliasAddressTag  
rasAdmissionSrcAliasAddress  
rasAdmissionDestAliasAddressTag  
rasAdmissionDestAliasAddress  
rasAdmissionAnswerCallIndicator  
rasAdmissionTime  
rasAdmissionCallIdentifier  
rasAdmissionEndpointId  
rasAdmissionBandwidth  
rasAdmissionIRRFrequency  
rasAdmissionCallType  
rasAdmissionCallModel  
rasAdmissionSrcHandlesBandwidth  
rasAdmissionDestHandlesBandwidth  
rasAdmissionSecurity  
rasAdmissionSrcWillSupplyUUIE  
rasAdmissionDestWillSupplyUUIE  
rasAdmissionTableRowStatus

rasStatsTable

rasStatsGatekeeperConfirms  
rasStatsGatekeeperRejects  
rasStatsRegistrationConfirms  
rasStatsRegistrationRejects  
rasStatsUnregistrationConfirms  
rasStatsUnregistrationRejects

rasStatsAdmissionConfirms  
 rasStatsAdmissionRejects  
 rasStatsBandwidthConfirms  
 rasStatsBandwidthRejects  
 rasStatsDisengageConfirms  
 rasStatsDisengageRejects  
 rasStatsLocationConfirms  
 rasStatsLocationRejects  
 rasStatsInfoRequests  
 rasStatsInfoRequestResponses  
 rasStatsnonStandardMessages  
 rasStatsUnknownMessages  
 rasStatsRequestInProgress  
 rasStatsResourceAvailabilityIndicator  
 rasStatsResourceAvailabilityConfirm  
 rasStatsRegisteredEndpointsNo  
 rasStatsAdmittedEndpointsNo  
 rasStatsINAKs  
 rasStatsIACKs  
 rasStatsGkRoutedCalls  
 rasStatsResourceAvailabilityIndications  
 rasStatsResourceAvailabilityConfirmations  
 lastArjReason  
 lastArjRasAddressTag  
 lastArjRasAddress  
 admissionReject NOTIFICATION-TYPE

### A.3 H.225 CallSignalling-MIB

配置:

callSignalConfigTable  
     callSignalConfigMaxConnections  
     callSignalConfigAvailableConnections  
     callSignalConfigT303  
     callSignalConfigT301  
     CallSignalConfigEnableNotifications

状态:

CallSignalStatsTable  
     callSignalStatsCallConnectionsIn  
     callSignalStatsCallConnectionsOut  
     callSignalStatsAlertingMsgsIn

callSignalStatsAlertingMsgsOut  
callSignalStatsCallProceedingsIn  
callSignalStatsCallProceedingsOut  
callSignalStatsSetupMsgsIn  
callSignalStatsSetupMsgsOut  
callSignalStatsSetupAckMsgsIn  
callSignalStatsSetupAckMsgsOut  
callSignalStatsProgressMsgsIn  
callSignalStatsProgressMsgsOut  
callSignalStatsReleaseCompleteMsgsIn  
callSignalStatsReleaseCompleteMsgsOut  
callSignalStatsStatusMsgsIn  
callSignalStatsStatusMsgsOut  
callSignalStatsStatusInquiryMsgsIn  
callSignalStatsStatusInquiryMsgsOut  
callSignalStatsFacilityMsgsIn  
callSignalStatsFacilityMsgsOut  
callSignalStatsInfoMsgsIn  
callSignalStatsInfoMsgsOut  
callSignalStatsNotifyMsgsIn  
callSignalStatsNotifyMsgsOut  
callSignalStatsAverageCallDuration

连接:

connectionsActiveConnections  
connectionsTable  
connectionsSrcTransportAddressTag  
connectionsSrcTransportAddress  
connectionsCallIdentifier  
connectionsRole  
connectionsState  
connectionsDestTransportAddressTag  
connectionsDestTransportAddress  
connectionsDestAliasTag  
connectionsDestAlias  
connectionsSrcH245SigTransportAddressTag  
connectionsSrcH245SigTransportAddress  
connectionsDestH245SigTransportAddressTag  
connectionsDestH245SigTransportAddress  
connectionsConfId  
connectionsCalledPartyNumber  
connectionsDestXtraCallingNumber1  
connectionsDestXtraCallingNumber2

connectionsDestXtraCallingNumber3  
 connectionsDestXtraCallingNumber4  
 connectionsDestXtraCallingNumber5  
 connectionsFastCall  
 connectionsSecurity  
 connectionsH245Tunneling  
 connectionsCanOverlapSend  
 connectionsCRV  
 connectionsCallType  
 connectionsRemoteExtensionAddress  
 connectionsExtraCRV1  
 connectionsExtraCRV2  
 connectionsConnectionStartTime  
 connectionsEndpointType  
 connectionsReleaseCompleteReason

事件:

CallReleaseComplete

#### A.4 H245 MIB

h245ConfigurationGroup

h245ConfigT101Timer,  
 h245ConfigT102Timer,  
 h245ConfigT103Timer,  
 h245ConfigT104Timer,  
 h245ConfigT105Timer,  
 h245ConfigT106Timer,  
 h245ConfigT107Timer,  
 h245ConfigT108Timer,  
 h245ConfigT109Timer,  
 h245ConfigN100Counter

h245ControlChannelGroup

h245ControlChannelNumberOfListenPorts,  
 h245ControlChannelMaxConnections,  
 h245ControlChannelNumberOfListenFails,  
 h245ControlChannelNumberOfActiveConnections,  
 h245ControlChannelMasterSlaveMaxRetries,  
 h245ControlChannelConnectionAttemptsFail,  
 h245ControlChannelMasterSlaveDeterminations,  
 h245ControlChannelMasterSlaveAcks,  
 h245ControlChannelMasterSlaveRejects,

h245ControlChannelMasterSlaveT106Rejects,  
h245ControlChannelMasterSlaveMSDRrejects,  
h245ControlChannelNumberOfMasterSlaveInconsistentFieldRejects,  
h245ControlChannelMasterSlaveMaxCounterRejects,  
h245ControlChannelMasterSlaveReleases,  
h245ControlChannelNumberOfTunnels,

h245ControlChannelIndex,  
h245ControlChannelMSDState,  
h245ControlChannelTerminalType,  
h245ControlChannelNumberOfMSDRetrieves

#### h245CapExchangeGroup

h245CapExchangeSets,  
h245CapExchangeAcks,  
h245CapExchangeRejects,  
h245CapExchangeRejectUnspecified,  
h245CapExchangeRejectUndefinedTableEntryUsed,  
h245CapExchangeRejectDescriptorCapacityExceeded,  
h245CapExchangeRejectTableEntryCapacityExceeded,  
h245CapExchangeReleases,

h245CapExchangeState,  
h245CapExchangeProtocolId,  
h245CapExchangeRejectCause,  
h245CapExchangeMultiplexCapability,  
h245CapExchangeCapability,  
h245CapExchangeCapabilityDescriptors

#### h245LogChannelsGroup

h245LogChannelsIndex,  
h245LogChannelsChannelState,  
h245LogChannelsMediaTableType,

h245LogChannelsSessionId,  
h245LogChannelsAssociateSessionId,  
h245LogChannelsMediaChannel,  
h245LogChannelsMediaGuaranteedDelivery,  
h245LogChannelsMediaControlChannel,  
h245LogChannelsMediaControlGuaranteedDelivery,  
h245LogChannelsSilenceSuppression,  
h245LogChannelsDestination,  
h245LogChannelsDynamicRTTPayloadType,

h245LogChannelsH261aVideoPacketization,  
 h245LogChannelsRTPPayloadDescriptor,  
 h245LogChannelsRTPPayloadType,  
 h245LogChannelsTransportCapability,  
 h245LogChannelsRedundancyEncoding,  
 h245LogChannelsSrcTerminalLabel,

h245LogChanOpenLogChanTotalRequests,  
 h245LogChanOpenLogChanAcks,  
 h245LogChanOpenLogChanConfirms,  
 h245LogChanOpenLogChanRejects,  
 h245LogChanOpenLogChanRejectUnspecified,  
 h245LogChanOpenLogChanRejectUnsuitableReverseParameters,  
 h245LogChanOpenLogChanRejectDataTypeNotSupported,  
 h245LogChanOpenLogChanRejectDataTypeNotAvailable,  
 h245LogChanOpenLogChanRejectUnknownDataType,  
 h245LogChanOpenLogChanRejectDataTypeALCombinationNotSupported,  
 h245LogChanOpenLogChanRejectMulticastChannelNotAllowed,  
 h245LogChanOpenLogChanRejectInsufficientBandwidth,  
 h245LogChanOpenLogChanRejectSeparateStackEstablishmentFailed,  
 h245LogChanOpenLogChanRejectInvalidSessionID,  
 h245LogChanOpenLogChanRejectMasterSlaveConflict,  
 h245LogChanOpenLogChanRejectWaitForCommunicationMode,  
 h245LogChanOpenLogChanRejectInvalidDependentChannel,  
 h245LogChansOpenLogChanRejectReplacementForRejected,

h245LogChanCloseLogChannels,  
 h245LogChanCloseLogChanAcks,  
 h245LogChanCloseLogChanRequests,  
 h245LogChanCloseLogChanRequestsAcks,  
 h245LogChanCloseLogChanRequestRejects,  
 h245LogChanCloseLogChanRequestReleases

#### h245ConferenceGroup

h245ConferenceControlChannelIndex,  
 h245ConferenceBroadcaster,  
 h245ConferenceConferenceChair,  
 h245ConferenceMultipoint,

h245ConferenceBroadcastMyLogicalChannel,  
 h245ConferenceCancelBroadcastMyLogicalChannel,  
 h245ConferenceSendThisSource,  
**h245ConferenceCancelSendThisSource,**

h245ConferenceDropConference,  
h245ConferenceEqualiseDelay,  
h245ConferenceZeroDelay,  
h245ConferenceMultipointModeCommand,  
h245ConferenceCancelMultipointModeCommand,  
h245ConferenceVideoFreezePicture,  
h245ConferenceVideoFastUpdatePicture,  
h245ConferenceVideoFastUpdateGOB,  
h245ConferenceVideoTemporalSpatialTradeOff,  
h245ConferenceVideoSendSyncEveryGOB,  
h245ConferenceVideoFastUpdateMB

h245MiscGroup

h245MiscRTDState,  
h245MiscT105TimerExpired,  
h245MiscLastRTDRequestSent,  
h245MiscLastRTDRequestRcvd,  
h245MiscLastRTDResponseSent,  
h245MiscLastRTDResponseRcvd ,

h245MiscMLState,  
h245MiscNumberOfRequests,  
h245MiscNumberOfAcks,  
h245MiscLastMLRequestOrAckType,  
h245MiscMLMediaOrLogicalChannelLoopRejectChannelNumber,  
h245MiscNumberOfRejects,  
h245MiscLastRejectType,  
h245MiscErrorCode

---

广东省网络空间安全协会受控资料

中华人民共和国  
国家标准  
基于IP网络的视讯会议系统设备  
技术要求 第4部分:网守(GK)

GB/T 21642.4—2012

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 3.25 字数 89 千字  
2012年10月第一版 2012年10月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-45527 定价 45.00 元



GB/T 21642.4-2012